

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-055167

(43)Date of publication of application : 27.02.2001

(51)Int.Cl.

B62D 25/04
B29C 33/00
B62D 25/06
B62D 25/20

(21)Application number : 11-232956

(71)Applicant : NEOEX LAB INC

(22)Date of filing : 19.08.1999

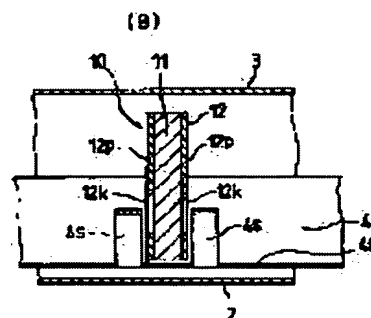
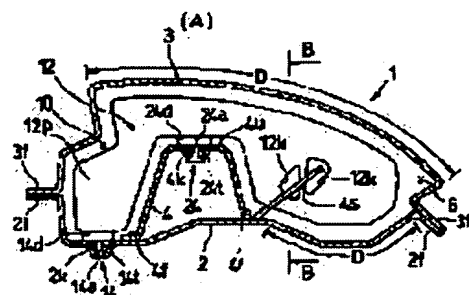
(72)Inventor : ANDO MICHIHIDE

(54) SUPPORT STRUCTURE OF HOLLOW CHAMBER INTERCEPTING FIXTURE IN HOLLOW STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To mount a hollow chamber intercepting fixture in a hollow structure in a stable condition without giving a flaw to a design surface or the like of the hollow structure.

SOLUTION: This support structure of a hollow chamber intercepting fixture 10 in a hollow structure 1, foam expanding a foaming base material 11 by external heating in a hollow chamber 6 of the hollow structure 1 formed as a foaming unit, shields the hollow chamber 6 by this foaming unit. The hollow chamber intercepting fixture 10 is supported by a support member 4 fixed to an inner side of the hollow structure 1. In this way, the hollow chamber intercepting fixture 10 can be mounted in the hollow structure 1 in a stable condition without giving a flaw to a design surface D or the like of the hollow structure 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other]

BEST AVAILABLE COPY

than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure which is made to carry out foaming expansion of the fizz base material by heat tracing in the hollow interior of a room of the hollow structure, considers as foam, and is characterized by supporting said hollow room cutoff implement by the supporter material fixed inside the hollow structure in the supporting structure of the hollow room cutoff implement which intercepts said hollow room by the foam.

[Claim 2] When said foam covers the important section of supporter material in the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure indicated by claim 1, a hollow room cutoff implement is the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure characterized by connecting with the supporter material.

[Claim 3] It is the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure which the hollow room cutoff implement is equipped with the holder object which restricts the foaming direction of a fizz base material in the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure indicated by claim 2, and is characterized by said fizz base material carrying out foaming expansion towards the important section of supporter material from opening formed in the holder object.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure for heightening effectiveness, such as damping of hollow panels, such as a pillar of the car body, a rocker panel, and a roof side panel, and noise control, especially about the supporting structure of the hollow room cutoff implement which intercepts the hollow room of the hollow structure by carrying out foaming expansion of the fizz base material by heat tracing, and considering as foam.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, as the hollow room cutoff implement 120 is shown in drawing 4, it has the tabular holder object 122 of a couple attached in the hollow room 106 of the hollow structure 101, and the fizz base material 121 is supported in the condition of having been inserted into the holder object 122 (refer to drawing 4 (B)). Said fizz base material 121 carries out foaming expansion in the direction which meets the holder object 122 by heat tracing, and by becoming foam 131, as shown in drawing 4 (C), said hollow room 106 is intercepted. By this, effectiveness, such as damping of the hollow structure 101 and noise control, improves.

[0003] Ranging over the fizz base material 121, the stop clip 124 is formed in said holder object 122 at one, and when the mounting hole 104 of the hollow structure 101 lets the stop clip 124 pass, said holder object 122 is attached in the hollow room 106 of the hollow structure 101. Here, although drawing 4 (A) shows the example which attaches the hollow room cutoff implement 120 in the hollow room 106 of the hollow structure 101 with the stop clip 124 of a piece, when said hollow room cutoff implement 120 is long and slender to band-like, or when a configuration is complicated, it attaches the hollow room cutoff implement 120 in the hollow structure 101 with sufficient balance using two or more stop clips 124.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, when attaching the hollow room cutoff implement 120 in the hollow room 106 of the hollow structure 101 with the stop clip 124, the mounting hole 104 for letting the stop clip 124 pass to the hollow structure 101 must be formed. However, since said mounting hole 104 spoils the fine sight of the hollow structure 101, it cannot be established in the location of arbitration. That is, said mounting hole 104 must be formed in the location which avoided the design side of the hollow structure 101 etc. For this reason, a mounting hole 104 may be unable to be arranged in the proper location in consideration of the support balance of the hollow room cutoff implement 120, and the anchoring stability of the hollow room cutoff implement 120 to said hollow structure 101 falls to it.

[0005] This invention sets it as the object that a hollow room cutoff implement is attached by the hollow structure in the condition of having been stabilized without damaging the design side of the hollow structure etc. by being made in view of said conventional trouble, and supporting a hollow room cutoff implement using members other than the hollow structure.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned technical problem is solved by the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure indicated by claim 1. Since said hollow room cutoff implement is supported by the supporter material fixed inside the

hollow structure according to this invention, a hollow room cutoff implement can be attached in the hollow structure in the condition of having been stabilized without damaging the design side of the hollow structure etc.

[0007] The above-mentioned technical problem is solved by the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure indicated by claim 2. According to this invention, since a hollow room cutoff implement is connected with the supporter material when foam covers the important section of supporter material, a hollow room cutoff implement can be supported good also by the part in which a stop clip and connection by the mounting hole are impossible.

[0008] The above-mentioned technical problem is solved by the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure indicated by claim 3. According to this invention, since a fizz base material carries out foaming expansion efficiently towards the important section of supporter material from opening formed in the holder object, it can make the amount of a fizz base material necessary minimum.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the supporting structure of the hollow room cutoff implement in the hollow structure applied to the gestalt of operation of one of this invention based on drawing 3 from drawing 1 is explained. The hollow structure concerning the gestalt of this operation is the quarter pillar 1 which constitutes the car body, and as shown in drawing 1, it consists of RIINHOSUMENTO 4 which is the inner panel 2, the outer panel 3, and a reinforcement member. It is formed in a hollow core box closing cross section by carrying out spot welding of the flanges 2f and 3f with mutual inner panel 2 and outer panel 3. Moreover, RIINHOSUMENTO 4 is fabricated by cross-section abbreviation trapezoidal shape, and spot welding of the 4f of the flange is carried out to the predetermined location of the internal surface of the inner panel 2. Here, the D range of said inner panel 2 and the D range of the outer panel 3 constitute the design side of the quarter pillar 1.

[0010] Anchoring hole 2k of non-round shapes, such as an ellipse, an ellipse form, etc. where the first stop clip 14 of the hollow room cutoff implement 10 which carries out a postscript is inserted in, is installed through the predetermined location distant from the design side D of said inner panel 2. Moreover, anchoring hole 4k of the non-round shape in which the second stop clip 24 of the hollow room cutoff implement 10 is inserted is installed through top-face 4u of RIINHOSUMENTO 4. Furthermore, from 4f of flanges of RIINHOSUMENTO 4 located in the design side D side of said inner panel 2, 4s of tabular support pieces of a couple has jutted out toward the center of space, and the hollow room cutoff implement 10 is sandwiched by 4s of those support pieces (refer to drawing 1 (B) and drawing 2).

[0011] Said hollow room cutoff implement 10 is a member for intercepting the hollow room 6 formed by the inner panel 2, the outer panel 3, and RIINHOSUMENTO 4 of the quarter pillar 1, and it consists of holder objects 12 which restrict the foaming direction while it supports the fizz base material 11 and its fizz base material 11. The fizz base material 11 is fabricated with the fizz ingredient (the fizz ingredient which has a metal adhesive property is desirable) of the synthetic-resin system of foaming agent mixing which carries out foaming expansion with the temperature around 110 degrees C - 190 degrees C. The fizz base material 11 is the plate of predetermined thickness, and it is fabricated so that it may approximate with the configuration of a cross section where the longitudinal direction of the hollow room 6 and the configuration cross at right angles. Moreover, the size of the fizz base material 11 is set as the dimension which a proper clearance (clearance which is extent which can pass a coating) produces between the inner circle wall sides of the hollow room 6.

[0012] Said holder object 12 consists of holder plate 12p of the couple which sandwiches the fizz base material 11 from thickness, and the first stop clip 14 and the second stop clip 24 which makes both holder plate 12p connect with the inner panel 2 and the anchoring holes 2k and 4k of RIINHOSUMENTO 4. each holder plate 12p is fabricated in a configuration almost equal to the fizz base material 11 -- having -- **** -- the size -- the fizz base material 11 and abbreviation -- it is set as the same or size small a little.

[0013] Moreover, two triangle-like opening 12k is formed in each holder plate 12p together with the location inserted into 4s of support pieces of the couple of RIINHOSUMENTO 4. In addition, the configuration of opening 12k may be not only a triangle but a rectangular head, a round head, etc.

Said first stop clip 14 and the second stop clip 24 The plinth sections 14d and 24d which connect the periphery section of both holder plate 12p, It has the legs 14a and 24a which project from the plinth sections [14d and 24d] underside, and are prolonged in the direction of an alignment of the anchoring holes 2k and 4k, and the elastic stop pieces 14t and 24t which extend in the shape of a clinch and engage with the anchoring holes 2k and 4k elastically from the point both sides of the legs 14a and 24a.

[0014] Said holder plate 12p and first stop clip 14, and the second stop clip 24 are made from heat-resistant synthetic resin (thermoplastic synthetic resin), and are really fabricated by injection molding. Thus, the fizz base material 11 is set to the manufactured holder object 12, and the hollow room cutoff implement 10 is completed. In addition, both holder plate 12p is connected by the accouplement which is not illustrated so that spacing of holder plate 12p may not spread at the time of foaming expansion of the fizz base material 11.

[0015] Next, the procedure which supports the hollow room cutoff implement 10 in the hollow structure (quarter pillar 1) concerning the gestalt of this operation is explained. First, spot welding of the 4f of the flanges of RIINHOSUMENTO 4 is carried out to the predetermined location of the internal surface of the inner panel 2. Next, as shown in drawing 2 , the hollow room cutoff implement 10 is arranged between 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4, the first stop clip 14 of the hollow room cutoff implement 10 is inserted in anchoring hole 2k of the inner panel 2, and the second stop clip 24 is inserted in anchoring hole 4k of RIINHOSUMENTO 4. The hollow room cutoff implement 10 is attached in the inner panel 2 and RIINHOSUMENTO 4 with the design side D of the inner panel 2 by this in the distant location.

[0016] Next, in the mutual flanges 2f and 3f, spot welding of the inner panel 2 and the outer panel 3 is carried out, and the quarter pillar 1 which makes a cube type closing cross section in the air is constituted. Thus, shaping of the car body which has said quarter pillar 1 carries out baking finish of the car body. And by the heat tracing in the case of the baking finish, as shown in drawing 3 (A) and (B), the fizz base material 11 of said hollow room cutoff implement 10 carries out foaming expansion, and serves as foam 21.

[0017] Since said fizz base material 11 is pinched by electrode-holder plate 12p of the holder object 12 from both sides, foaming of the direction where the fizz base material 11 meets electrode-holder plate 12p is promoted effectively. For this reason, the foam 21 produced by foaming of the fizz base material 11 sticks to the inner circle wall side of the hollow room 6 of the quarter pillar 1 certainly and good, and that hollow room 6 is intercepted by the foam 21 of the hollow room cutoff implement 10.

[0018] Moreover, since opening 12k is formed in the location inserted into electrode-holder plate 12p at 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4, foaming of the fizz base material 11 is promoted also in the direction extruded from opening 12k. By this, the foam 21 by foaming of the fizz base material 11 covers 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4, and the hollow room cutoff implement 10 is connected with 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4 by the foam 21. That is, said RIIN hose MENTO 4 functions as supporter material of this invention, and 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4 is equivalent to the important section of said supporter material.

[0019] Thus, since the hollow room cutoff implement 10 can be supported by RIINHOSUMENTO 4 which reinforces the quarter pillar 1 in the hollow room 6 of the quarter pillar 1 according to the gestalt of this operation, the hollow room cutoff implement 10 can be attached in the hollow room 6 in the condition of having been stabilized without damaging the design side D of the quarter pillar 1 etc. Moreover, since the hollow room cutoff implement 10 is connected with RIINHOSUMENTO 4 when the foam 21 produced by foaming of the fizz base material 11 covers 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4, the hollow room cutoff implement 10 can be supported good also by the part in which a stop clip and connection by the mounting hole are impossible.

[0020] Moreover, since the fizz base material 11 carries out foaming expansion efficiently towards 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4 from opening 12k formed in electrode-holder plate 12p, it can make the amount of the fizz base material 11 necessary minimum. Although the example which prepares opening 12k in holder plate 12p of the holder object 12, and draws foam 21 to 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4 with the gestalt of this operation here was shown, it is

possible also by the approach of forming notching etc. in said holder plate 12p, and drawing foam 21 to 4s of said support pieces.

[0021] Moreover, although the gestalt of this operation showed the example which supports the hollow room cutoff implement 10 from both sides by 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4, it is possible also in the method supported from one side. Moreover, although the gestalt of this operation showed the example which constitutes the hollow room cutoff implement 10 from both sides on both sides of the fizz base material 11 by electrode-holder plate 12p, it is possible also in the method which restrains only one side of the fizz base material 11 by electrode-holder plate 12p. The method which supports directly one side of the fizz base material 11 which is not restrained by electrode-holder plate 12p in 4s of support pieces of RIINHOSUMENTO 4 at this time may be used.

[0022] Moreover, although the gestalt of this operation showed the example which really fabricates the holder object 12 with injection molding of resin, you may be the method which divides and fabricates the holder object 12 and attaches each division piece to the fizz base material 11.

Moreover, although the gestalt of this operation showed the example which supports the hollow room cutoff implement 10 using RIINHOSUMENTO 4, by the part by which RIINHOSUMENTO 4 does not exist, it is also possible to weld a support panel etc. to the interior of the hollow structure, and to support the hollow room cutoff implement 10 by the support panel etc.

[0023] Moreover, although the gestalt of this operation showed the example which applied this invention to the quarter pillar of the car body, it is also possible to apply this invention to the hollow structures, such as a rocker panel of the car body and a roof sand panel. Moreover, it is also possible to apply this invention to the hollow structure which constitutes buildings, such as a building except the car body and a marine vessel.

[0024]

[Effect of the Invention] Since a hollow room cutoff implement can be attached in the hollow structure in the condition of having been stabilized without damaging the design side of the hollow structure etc. according to this invention, the damping nature of the hollow structure, soundproofing, etc. improve.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is B-B view drawing showing the supporting structure of the hollow cutoff implement in the hollow structure concerning the gestalt of operation of one of this invention of a side elevation (A drawing) and A drawing.

[Drawing 2] It is a perspective view showing the supporting structure of the hollow cutoff implement in the hollow structure concerning the gestalt of operation of one of this invention.

[Drawing 3] It is B-B view drawing showing the condition after foaming of the fizz base material used in the gestalt of operation of one of this invention of a side elevation (A drawing) and A drawing.

[Drawing 4] It is the B-B view sectional view of the side elevation (A drawing) showing the supporting structure of the conventional hollow cutoff implement, the B-B view sectional view of A drawing, and A drawing showing the condition after foaming of a fizz base material.

[Description of Notations]

- 1 Quarter Pillar (Hollow Structure)
- 4 RIINHOSUMENTO (Supporter Material)
- 4s Support piece (important section)
- 10 Hollow Room Cutoff Implement
- 11 Fizz Base Material
- 12 Holder Object
- 12p Holder plate
- 12k Opening
- 14 First Stop Clip
- 21 Foam
- 24 Second Stop Clip

[Translation done.]

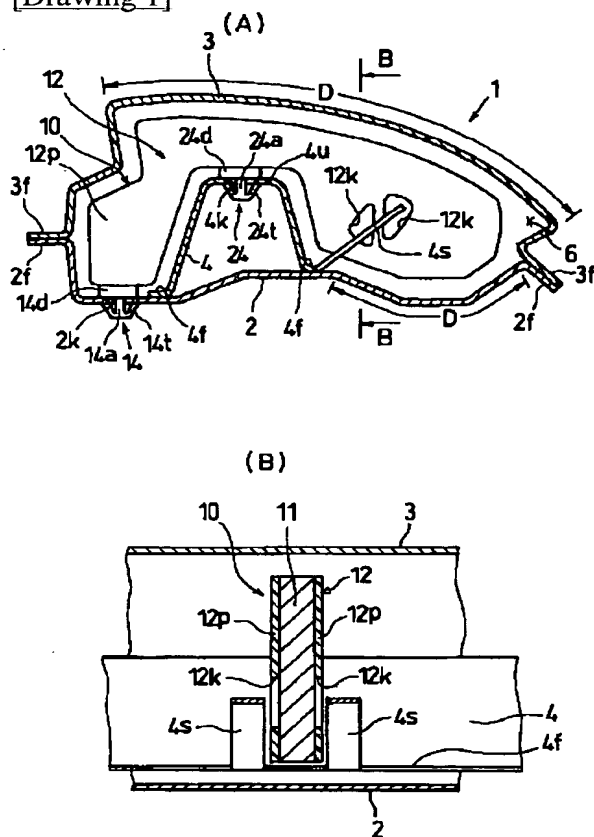
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

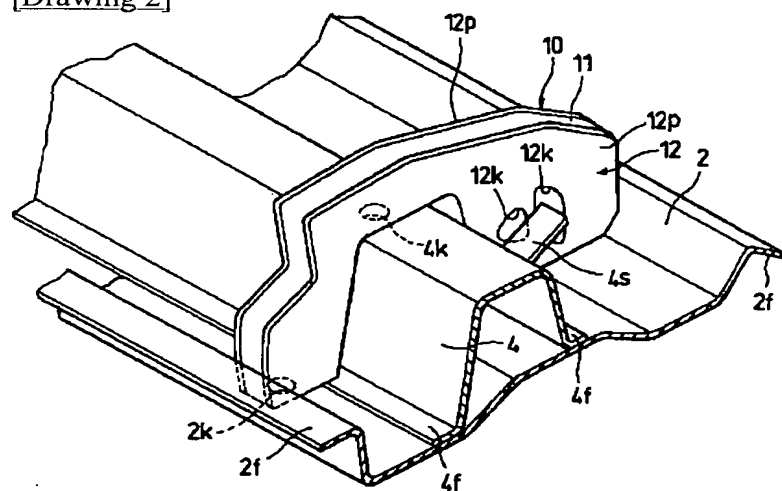
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

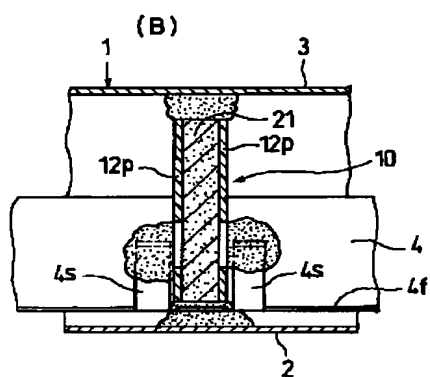
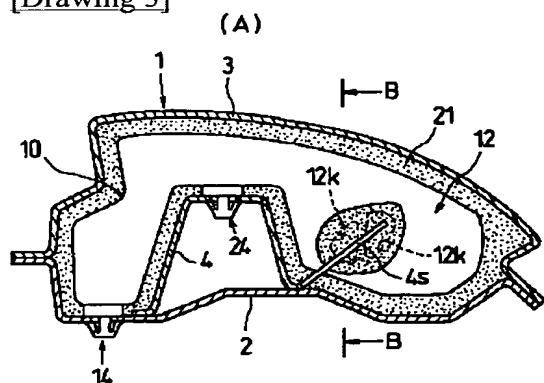
[Drawing 1]



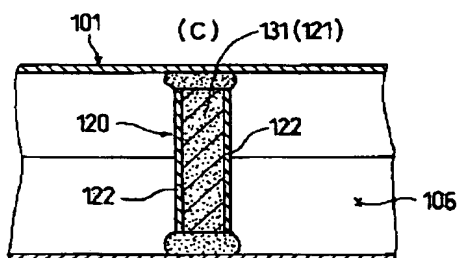
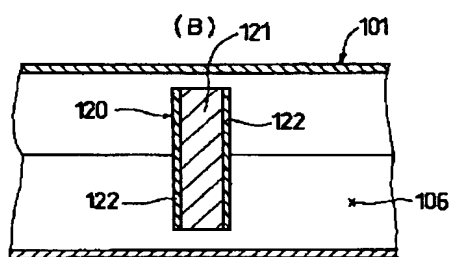
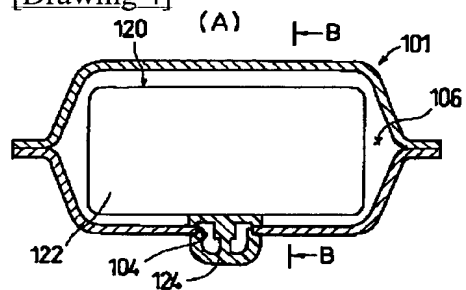
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-55167
(P2001-55167A)

(43) 公開日 平成13年2月27日 (2001.2.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 6 2 D 25/04		B 6 2 D 25/04	A 3 D 0 0 3 B 4 F 2 0 2
B 2 9 C 33/00		B 2 9 C 33/00	
B 6 2 D 25/06		B 6 2 D 25/06	A
25/20		25/20	F
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-232956

(22) 出願日 平成11年8月19日 (1999.8.19)

(71) 出願人 000247166

株式会社ネオックスラボ

愛知県豊田市陣中町2丁目19番地6

(72) 発明者 安藤 通英

愛知県豊田市河合町3-22-22

(74) 代理人 100064344

弁理士 岡田 英彦 (外3名)

Fターム (参考) 3D003 AA06 AA07 BB01 CA17 CA32
CA40

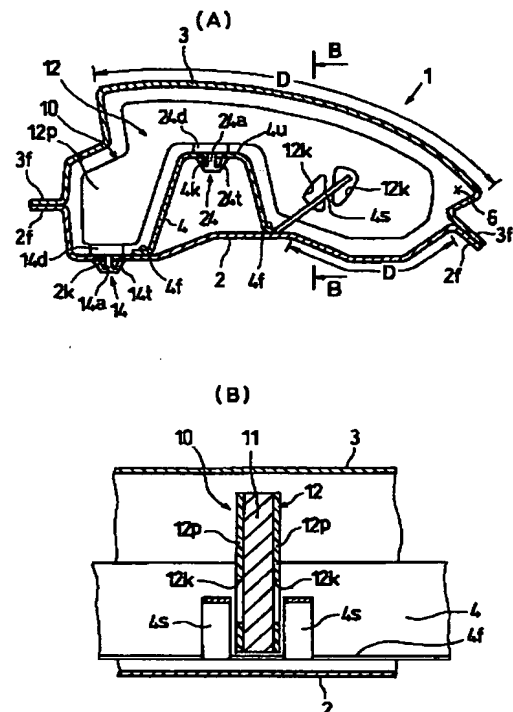
4F202 AG07 AG20 AH17 CA01 CB01

(54) 【発明の名称】 中空構造物における中空室遮断具の支持構造

(57) 【要約】

【課題】 中空構造物の意匠面等を傷つけることなく安定した状態で中空室遮断具を中空構造物に取付けられるようにする。

【解決手段】 本発明に係る中空構造物1における中空室遮断具10の支持構造は、発泡性基材11を中空構造物1の中空室6内で外部加熱により発泡膨張させて発泡体とし、その発泡体により中空室6を遮断する中空室遮断具10の支持構造において、中空構造物1の内側に固定された支持部材4により中空室遮断具10を支持する。このため、中空構造物1の意匠面D等を傷つけることなく安定した状態で中空室遮断具10を中空構造物1に取付けることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 発泡性基材を中空構造物の中空室内で外部加熱により発泡膨張させて発泡体とし、その発泡体により前記中空室を遮断する中空室遮断具の支持構造において、

中空構造物の内側に固定された支持部材により前記中空室遮断具を支持することを特徴とする中空構造物における中空室遮断具の支持構造。

【請求項2】 請求項1に記載された中空構造物における中空室遮断具の支持構造において、

前記発泡体が支持部材の要部を被うことにより、中空室遮断具はその支持部材に連結されることを特徴とする中空構造物における中空室遮断具の支持構造。

【請求項3】 請求項2に記載された中空構造物における中空室遮断具の支持構造において、

中空室遮断具は発泡性基材の発泡方向を制限するホルダ体を備えており、前記発泡性基材はそのホルダ体に形成された開口から支持部材の要部に向けて発泡膨張することを特徴とする中空構造物における中空室遮断具の支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、発泡性基材を外部加熱により発泡膨張させて発泡体とすることで中空構造物の中空室を遮断する中空室遮断具の支持構造に関し、特に、車両ボディのピラー、ロッカーパネル、ルーフサイドパネル等の中空パネルの制振、防音等の効果を高めるための中空構造物における中空室遮断具の支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、中空室遮断具120は、図4に示されるように、中空構造物101の中空室106に取付けられる一対の板状のホルダ体122を備えており、そのホルダ体122に挟まれた状態で発泡性基材121が支持されている（図4（B）参照）。前記発泡性基材121は外部加熱によりホルダ体122に沿う方向に発泡膨張し、発泡体131となることで、図4（C）に示されるように、前記中空室106を遮断する。これによって、中空構造物101の制振、防音等の効果が向上する。

【0003】前記ホルダ体122には発泡性基材121を跨いで係止クリップ124が一体に形成されており、その係止クリップ124が中空構造物101の取付孔104に通されることにより、前記ホルダ体122は中空構造物101の中空室106に取付けられる。ここで、図4（A）は、一個の係止クリップ124で中空室遮断具120を中空構造物101の中空室106に取付ける例を示しているが、前記中空室遮断具120が帯状に細長い場合や形状が複雑な場合には、複数の係止クリップ124を使用して中空室遮断具120をバランス良く

中空構造物101に取付ける。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、係止クリップ124で中空室遮断具120を中空構造物101の中空室106に取付ける場合には、その中空構造物101に係止クリップ124を通すための取付孔104を形成しなければならない。しかし、前記取付孔104は中空構造物101の美観を損なうため任意の位置に設けることはできない。即ち、中空構造物101の意匠面等を避けた位置に前記取付孔104を形成しなければならない。このため、中空室遮断具120の支持バランスを考慮した適正な位置に取付孔104を配置できないことがあり、前記中空構造物101に対する中空室遮断具120の取付け安定性が低下する。

【0005】本発明は、前記従来の問題点に鑑みなされたものであり、中空構造物以外の部材を利用して中空室遮断具を支持することにより、中空構造物の意匠面等を傷つけることなく安定した状態で中空室遮断具を中空構造物に取付けられるようにすることをその目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した課題は、請求項1に記載された中空構造物における中空室遮断具の支持構造によって解決される。本発明によると、中空構造物の内側に固定された支持部材により前記中空室遮断具を支持するため、中空構造物の意匠面等を傷つけることなく安定した状態で中空室遮断具を中空構造物に取付けることができる。

【0007】上記した課題は、請求項2に記載された中空構造物における中空室遮断具の支持構造によって解決される。本発明によると、発泡体が支持部材の要部を被うことにより中空室遮断具はその支持部材に連結されるため、係止クリップ及び取付孔による連結が不可能な部位でも中空室遮断具を良好に支持できる。

【0008】上記した課題は、請求項3に記載された中空構造物における中空室遮断具の支持構造によって解決される。本発明によると、発泡性基材はホルダ体に形成された開口から支持部材の要部に向けて効率的に発泡膨張するため、発泡性基材の量を必要最小限にすることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図1から図3に基づいて本発明の一の実施の形態に係る中空構造物における中空室遮断具の支持構造について説明する。本実施の形態に係る中空構造物は車両ボディを構成するクォータピラー1であり、図1に示されるように、インナーパネル2とアウターパネル3及び補強部材であるリインホースメント4とから構成されている。インナーパネル2とアウターパネル3とは互いのフランジ部2f、3fがスポット溶接されることにより中空箱型閉じ断面に形成される。また、リインホースメント4は断面略台形状に成形されて

おり、そのフランジ部4 fがインナーパネル2の内壁面の所定位置にスポット溶接される。ここで、前記インナーパネル2のD範囲とアウターパネル3のD範囲とはクォータピラー1の意匠面を構成している。

【0010】前記インナーパネル2の意匠面Dから離れた所定位置には後記する中空室遮断具10の第一係止クリップ14が嵌め込まれる長円形、楕円形等の非円形の取付け孔2 kが貫設されている。また、リインホースメント4の上面4 uには中空室遮断具10の第二係止クリップ24が嵌め込まれる非円形の取付け孔4 kが貫設されている。さらに、前記インナーパネル2の意匠面D側に位置するリインホースメント4のフランジ部4 fから是一对の板状の支持片4 sが空間中央に向かって張り出しており、それらの支持片4 sによって中空室遮断具10が挟まれるようになっている(図1(B)、図2参照)。

【0011】前記中空室遮断具10はクォータピラー1のインナーパネル2とアウターパネル3及びリインホースメント4によって画成される中空室6を遮断するための部材であり、発泡性基材11と、その発泡性基材11を支持するとともに発泡方向を制限するホルダ体12とから構成される。発泡性基材11は、110℃～190℃前後の温度によって発泡膨張する発泡剤混入の合成樹脂系の発泡性材料(金属接着性を有する発泡性材料が望ましい)により成形される。発泡性基材11は所定厚みの板であり、その形状が中空室6の長手方向に直交する断面の形状と近似するように成形されている。また、発泡性基材11のサイズは、中空室6の内周壁面との間に適宜の隙間(塗料が通過できる程度の隙間)が生じる寸法に設定されている。

【0012】前記ホルダ体12は、発泡性基材11を厚み方向から挟む一对のホルダプレート12 pと、両ホルダプレート12 pをインナーパネル2及びリインホースメント4の取付け孔2 k、4 kに連結させる第一係止クリップ14及び第二係止クリップ24とから構成されている。各々のホルダプレート12 pは発泡性基材11とほぼ等しい形状に成形されており、そのサイズは発泡性基材11と略同じ又は若干小さいサイズに設定されている。

【0013】また、各々のホルダプレート12 pには、リインホースメント4の一对の支持片4 sに挟まれる位置に三角形の開口12 kが二個並んで形成されている。なお、開口12 kの形状は三角に限らず、四角、丸等であっても良い。前記第一係止クリップ14及び第二係止クリップ24は、両ホルダプレート12 pの周縁部を連結する台座部14 d、24 dと、その台座部14 d、24 dの下面から突出して取付け孔2 k、4 kの心方向に延びる脚部14 a、24 aと、その脚部14 a、24 aの先端部両側から折り返し状に延出して取付け孔2 k、4 kと弾性的に係合する弾性係止片14 t、24

tとを備えている。

【0014】前記ホルダプレート12 pと第一係止クリップ14及び第二係止クリップ24は耐熱性の合成樹脂(熱可塑性合成樹脂)を材料としており、射出成形により一体成形される。このようにして製作されたホルダ体12に発泡性基材11がセットされて、中空室遮断具10が完成する。なお、発泡性基材11の発泡膨張時にホルダプレート12 pの間隔が広がらないように、両ホルダプレート12 pは図示されていない連結材によって連結される。

【0015】次に、本実施の形態に係る中空構造物(クォータピラー1)において中空室遮断具10を支持する手順について説明する。まず、インナーパネル2の内壁面の所定位置にリインホースメント4のフランジ部4 fがスポット溶接される。次に、図2に示されるように、リインホースメント4の支持片4 sの間に中空室遮断具10が配置され、その中空室遮断具10の第一係止クリップ14がインナーパネル2の取付け孔2 kに、また、第二係止クリップ24がリインホースメント4の取付け孔4 kに嵌め込まれる。これによって、中空室遮断具10はインナーパネル2の意匠面Dとは離れた場所でそのインナーパネル2とリインホースメント4に取付けられる。

【0016】次に、インナーパネル2とアウターパネル3とが互いのフランジ2 f、3 fにおいてスポット溶接され、中空の箱形閉じ断面をなすクォータピラー1が構成される。このようにして、前記クォータピラー1を有する車両ボディが成形されると、その車両ボディが焼付け塗装される。そして、その焼付け塗装の際の外部加熱によって、前記中空室遮断具10の発泡性基材11が、図3(A)(B)に示されるように、発泡膨張して発泡体21となる。

【0017】前記発泡性基材11はホルダ体12のホルダプレート12 pによって両側から挟持されているため、その発泡性基材11はホルダプレート12 pに沿う方向の発泡が効果的に促進される。このため、発泡性基材11の発泡により生じた発泡体21がクォータピラー1の中空室6の内周壁面に確実かつ良好に密着し、その中空室6が中空室遮断具10の発泡体21によって遮断される。

【0018】また、ホルダプレート12 pにはリインホースメント4の支持片4 sに挟まれる位置に開口12 kが形成されているため、発泡性基材11の発泡はその開口12 kから押出される方向にも促進される。これによって、発泡性基材11の発泡による発泡体21がリインホースメント4の支持片4 sを被い、その発泡体21によって中空室遮断具10はリインホースメント4の支持片4 sと連結される。即ち、前記リインホースメント4が本発明の支持部材として機能し、リインホースメント4の支持片4 sが前記支持部材の要部に相当する。

【0019】このように、本実施の形態によると、クォータピラー1の中空室6内においてそのクォータピラー1を補強するラインホースメント4により中空室遮断具10を支持できるため、クォータピラー1の意匠面D等を傷つけることなく安定した状態で中空室遮断具10を中空室6内に取付けることができる。また、発泡性基材11の発泡により生じた発泡体21がラインホースメント4の支持片4sを被うことにより中空室遮断具10はラインホースメント4に連結されるため、係止クリップ及び取付孔による連結が不可能な部位でも中空室遮断具10を良好に支持できる。

【0020】また、発泡性基材11はホルダプレート12pに形成された開口12kからラインホースメント4の支持片4sに向けて効率的に発泡膨張するため、発泡性基材11の量を必要最小限にすることができる。ここで、本実施の形態では、ホルダ体12のホルダプレート12pに開口12kを設け、発泡体21をラインホースメント4の支持片4sまで導く例を示したが、前記ホルダプレート12pに切り欠き等を形成して発泡体21を前記支持片4sまで導く方法でも可能である。

【0021】また、本実施の形態では、中空室遮断具10をラインホースメント4の支持片4sによって両側から支える例を示したが、片側から支える方式でも可能である。また、本実施の形態では、発泡性基材11をホルダプレート12pによって両側から挟んで中空室遮断具10を構成する例を示したが、発泡性基材11の片側のみをホルダプレート12pで拘束する方式でも可能である。このとき、ホルダプレート12pに拘束されていない発泡性基材11の片面をラインホースメント4の支持片4sで直接支える方式でも良い。

【0022】また、本実施の形態では、ホルダ体12を樹脂の射出成形により一体成形する例を示したが、ホルダ体12を分割して成形し、各分割片を発泡性基材11に組み付ける方式であっても良い。また、本実施の形態では、ラインホースメント4を利用して中空室遮断具10を支持する例を示したが、ラインホースメント4が存在しない部位では中空構造物の内部に支持パネル等を溶接してその支持パネル等により中空室遮断具10を支持

することも可能である。

【0023】また、本実施の形態では車両ボディのクォータピラーに本発明を応用した例を示したが、車両ボディのロッカーパネル、ルーフサンドパネル等の中空構造物に本発明を応用することも可能である。また、車両ボディ以外、例えば、建築物、船舶等の建造物を構成する中空構造物に本発明を応用することも可能である。

【0024】

【発明の効果】本発明によると、中空構造物の意匠面等を傷つけることなく安定した状態でその中空構造物に中空室遮断具を取付けることができるため、中空構造物の制振性、防音性等が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一の実施の形態に係る中空構造物における中空遮断具の支持構造を表す側面図(A図)、A図のB-B矢視図である。

【図2】本発明の一の実施の形態に係る中空構造物における中空遮断具の支持構造を表す斜視図である。

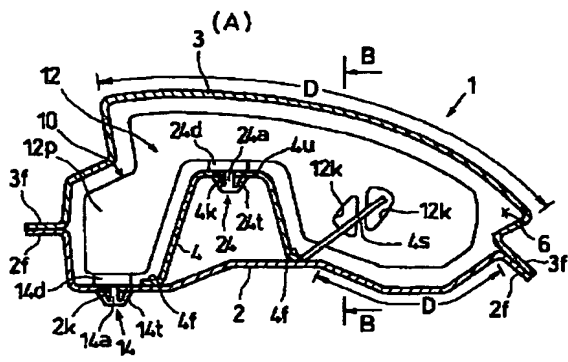
【図3】本発明の一の実施の形態において使用された発泡性基材の発泡後の状態を表す側面図(A図)、A図のB-B矢視図である。

【図4】従来の中空遮断具の支持構造を表す側面図(A図)、A図のB-B矢視断面図、発泡性基材の発泡後の状態を表すA図のB-B矢視断面図である。

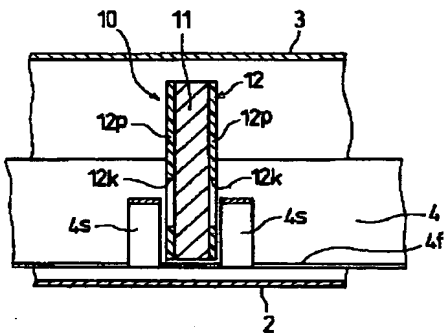
【符号の説明】

- 1 クォータピラー(中空構造物)
- 4 ラインホースメント(支持部材)
- 4s 支持片(要部)
- 10 中空室遮断具
- 11 発泡性基材
- 12 ホルダ体
- 12p ホルダプレート
- 12k 開口
- 14 第一係止クリップ
- 21 発泡体
- 24 第二係止クリップ

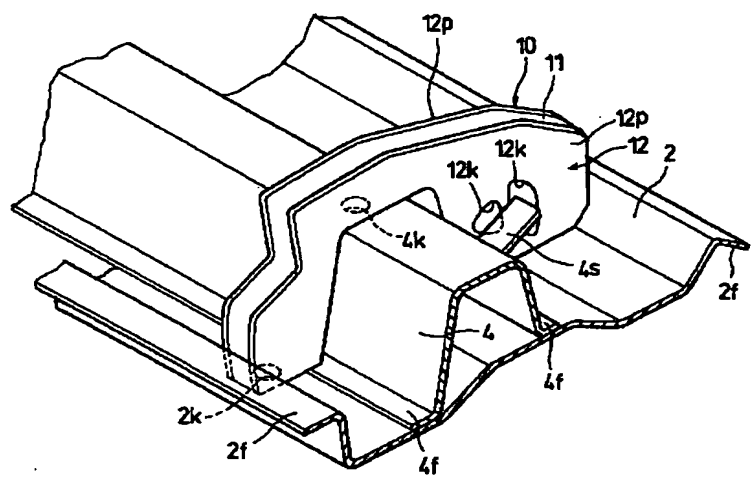
【図 1】



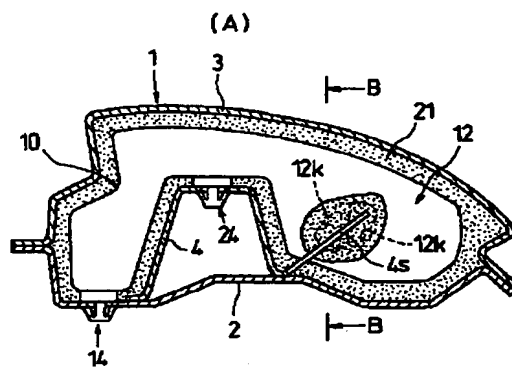
(B)



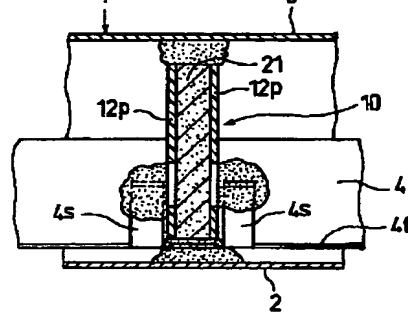
【図2】



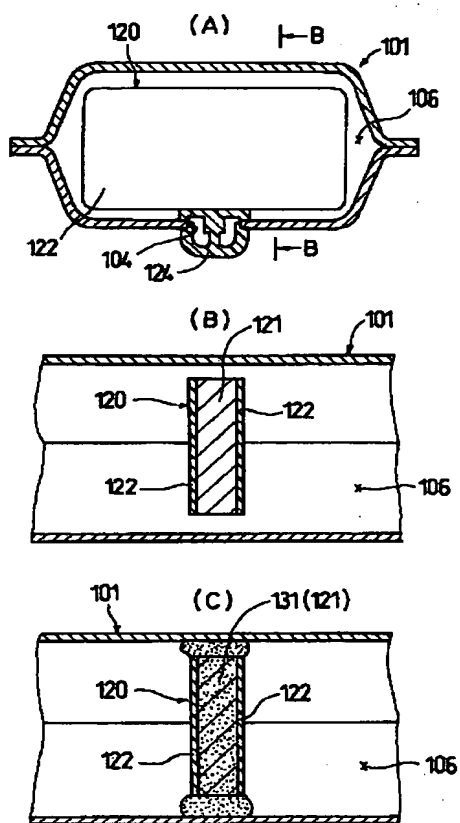
【図3】



(B)



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.